

琉球大学学術リポジトリ

学習意欲を高める技術科の授業について

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学教育学部 公開日: 2007-07-17 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 比嘉, 善一, Higa, Zenichi メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/928

学習意欲を高める技術科の授業について

比 嘉 善 一

How to Heighten Motivation for Learning in Industrial Arts Lessons in Junior High School

Zenichi HIGA*

(Received Aug. 20, 1985)

Summary

I conducted this research using 69 industrial arts teachers on the questionnaire consisted of 36 items, with the purpose of clarifying the structure of factors heightening motivation for learning in the industrial arts lessons.

As a result of having made a principal factor analysis, 6 factors were extracted. They were :

- 1) let them be active,
- 2) make it easy,
- 3) prepare,
- 4) materialize,
- 5) questions and answers,
- 6) shake.

Judging from such results, we should be able to heighten motivation for learning through a progression of lessons adopting the method of activation and materialization of these factors into concrete teaching.

I はじめに

学校現場では、生徒の無気力を嘆く教師が多い。無気力、無関心、無感動のいわゆる三無主義は今日の児童・生徒の代名詞のように使われている。反面、技術科においては、「実習が好きだから」とか「いろんな物を製作できるから」という理由^{1,2,3)}で、「技術科は好きな教科である」と答えているのが多く、他の教科に比べて意欲があるように思

われている。確かに分解組立や製作などの授業のときは意欲的、主体的に課題に取り組んでいる姿がみられる。しかし、実習のうらづけとなる知識・理解の学習になると、あまり意欲を示さず、単なる興味本位の物づくりに終わりがちである。認知領域の学習においても、生徒が意欲的に取り組むような授業展開を工夫し、学習意欲を高めることが重要な課題である。

学習意欲とは「児童・生徒が勉強の動機(欲求)を起し、学習(勉強)行動に駆り立てられること⁴⁾」と定義されているが、心理学や教育心理学で言う「動機づけ(Motivation)」の概念に相当す

* Tech Edu., Coll. of Edu., Univ. of the Ryukyus

る用語である。

動機づけに関する研究は、外発的動機づけ、内発的動機づけ、達成動機など多くの理論が提唱されている。しかし、実際の授業の場における学習意欲育成の方法を科学的に分析した研究は、坂元らの研究があるだけである。その研究では、教師を対象に学習意欲を高めるための教師から子供への働きかけの調査を因子分析し、7つの因子を抽出して「目標を明確にする」、「予習、復習を指導する」、「称賛する」、「応答する」、「理解させる」、「活動させる」、「喚起する」と命名している。同様に児童・生徒を対象に調査を行い、7つの因子を抽出して「容認する」、「関心をもたせる」、「教示する」、「挑戦させる」、「競争させる」、「世話をする」、「協力させる」と命名している。しかし、これらの働きかけは、学校種別、教科、児童・生徒の性別によっても有効性が異なると述べている。そこで、本研究においては前記の先行研究を参考に、技術科教師の立場からみた学習意欲育成の方法について調査を行い、因子分析法により技術科の授業における学習意欲の因子構造を明らかにしようと試みた。

II 方 法

調査の対象は国頭、那覇、島尻支部の教育研究集会に参加した技術科教師69名である。

調査は昭和59年10月末に行なわれた。

調査の内容は、前記の坂元らの質問紙を参考に技術科の授業で学習意欲を高めるのに関連があると思われる項目(図1)に作りかえ、36項目について、5段階(5:非常に有効である 4:いくらか有効 3:どちらともいえない 2:あまり有効でない 1:ほとんど有効でない)で評定してもらった。

データの処理は平均得点、標準偏差の算出と相関行列に基づき反復推定の主因子法により因子解を抽出し、バリマックス法による因子軸の回転を行った。

III 結果及びその解釈

(1) 平均得点と標準偏差

図1は平均得点と標準偏差を示したものである。平均得点の高い項目は「完成のよろこびを味わせる(4.88)」、「できるだけ実験・実習をとりいれる(4.74)」、「学習目標を明確にする(4.54)」、「自作教具を使って説明する(4.46)」などであった。これらの項目は標準偏差も他の項目に比べて小さく、教師間でも評価のちがいが少ない項目である。以上のことから、授業の導入時には、学習目標を明確に示し、展開の段階では自作教具などを使って興味、関心を喚起すると同時に実験や実習などの実践的活動を通して学習させ、完成のよろこびを味わわせることが学習意欲を高めるのに有効であると見られている。

(2) 因子構造

因子分析(主因子解のバリマックス回転)を行った結果、6つの因子が共通因子として抽出された。表1にその結果を示す。第I因子において因子負荷量の高い項目は「32 質問する事項をメモさせる(0.714)」、「16 次時の課題を出して調べさせるようにする(0.711)」、「26 授業の始め、終わりの時間を厳守する(0.674)」、「2 次時の学習内容を予告する(0.677)」、「4 疑問点をメモさせる(0.663)」などであった。これらの項目は、メモを取らせたり、次時の授業内容を知らせ課題について調べさせたりするような主体的な活動をさせることによって、意欲を高めようとすることと考えられる。そこで第I因子は多少無理な点もあるが「活動させる」因子と命名した。

次に第II因子で因子負荷量の高い項目は「29 内容を整理して板書する(0.506)」、「36 身近かなものと結びつけて話す(0.712)」、「22 質問の視点を明確にする(0.645)」などであった。これらの項目は教師の発問や提示、板書などを明確にし、内容をわかりやすくすることと関連があるものと考えられる。そこで第II因子は「容易にする」因子と命名した。

第III因子で因子負荷量の高い項目は「28 よい作品などを展示しておく(0.613)」、「17 機械工具類を整備しておく(0.544)」であった。そこ

アンケート項目	平均得点					標準偏差
	1	2	3	4	5	
1 学習目標を明確にする	1					0.72
2 次時の学習内容を予告する	2					1.01
3 完成のよろこびを味わわせる	3					0.37
4 疑問点をメモさせる	4					0.87
5 授業のすすめ方を明示する	5					0.93
6 学習内容をきちんとノートにまとめさせる	6					1.00
7 自作教具を使って説明をする	7					0.61
8 ユーモアをまじえ、生徒をひきつける	8					0.86
9 理解度をチェックしながら進める	9					0.93
10 できるだけ実験・実習をとりいれる	10					0.47
11 OHPやビデオなどを使って提示する	11					0.72
12 質問をしたときはほめる	12					0.82
13 段階的な目標をあたえる	13					0.85
14 授業進捗表を作りチェックする	14					1.07
15 発表する機会を多くつくる	15					0.90
16 次時の課題を出して調べさせるようにする	16					0.88
17 機械工具類を整備しておく	17					0.81
18 うたがいやむじゅんを起すような提示のしかたをする	18					0.91
19 既存の知識や経験と結びつけて説明する	19					0.69
20 グループ活動の機会を多くする	20					0.76
21 良いところを見つけてほめてやる	21					0.69
22 質問の視点を明確にする	22					0.98
23 お互いに競争させる	23					0.87
24 できるだけ多くの資料を与える	24					0.91
25 興味のもてる話し方をする	25					0.75
26 授業の始め 終りの時間を厳守する	26					0.98
27 思考する時間を十分あたえる	27					0.88
28 よい作品などを展示しておく	28					0.66
29 内容を整理して板書する	29					0.79
30 実習のときお互いに助けあうようにさせる	30					0.79
31 学習結果を自己評価させる	31					0.81
32 質問する事項をメモさせる	32					0.90
33 結果より過程を重視する	33					0.84
34 向上したことを生徒に示す	34					0.72
35 係分担をきめ、守らせる	35					0.95
36 身近かなものと結びつけて話す	36					0.65

図1 平均得点及び標準偏差

表1 バリマックス回転後の因子負荷

因子 項目	I	II	III	IV	V	VI	h ²
1	0.539	0.118	0.169	0.425	0.159	-0.041	0.540
2	0.667	0.085	0.119	0.301	-0.010	-0.150	0.580
3	0.121	0.141	-0.089	0.467	0.105	-0.025	0.272
4	0.663	-0.017	0.057	0.246	-0.115	0.225	0.567
5	0.584	0.263	0.159	0.290	0.201	0.162	0.586
6	0.578	0.138	0.218	0.092	0.281	0.022	0.488
7	-0.127	-0.003	-0.016	0.537	0.006	0.194	0.342
8	0.112	0.138	0.015	-0.068	0.384	-0.148	0.206
9	0.583	0.231	0.091	-0.093	0.247	0.109	0.482
10	0.241	-0.014	0.112	0.568	-0.067	0.158	0.423
11	0.125	-0.079	0.266	0.306	0.752	0.029	0.752
12	0.270	0.288	-0.168	0.259	0.511	0.404	0.675
13	0.605	0.305	-0.058	0.360	0.018	0.294	0.678
14	0.591	0.372	0.186	0.077	0.180	0.200	0.600
15	0.604	0.140	0.066	0.096	0.359	0.030	0.526
16	0.711	0.173	0.101	0.035	0.153	0.180	0.604
17	0.299	0.136	0.544	0.083	-0.054	0.096	0.422
18	0.161	0.098	0.120	0.148	-0.164	0.610	0.470
19	0.153	0.461	0.059	0.230	0.026	0.159	0.318
20	0.301	0.101	0.381	0.024	0.147	0.213	0.313
21	0.093	0.347	0.235	0.386	0.293	0.160	0.445
22	0.476	0.645	0.272	0.209	-0.025	-0.107	0.772
23	-0.000	0.078	0.172	0.212	0.054	0.668	0.530
24	0.363	0.258	0.060	-0.129	0.196	0.276	0.334
25	0.127	0.349	0.232	0.395	0.108	0.110	0.371
26	0.674	0.205	0.416	0.015	-0.020	-0.112	0.683
27	0.459	0.225	0.483	-0.228	0.306	0.078	0.646
28	0.072	0.060	0.613	0.050	0.115	0.204	0.442
29	0.506	0.506	0.393	-0.028	0.111	-0.120	0.694
30	0.540	0.199	0.438	0.037	-0.023	-0.141	0.545
31	0.530	0.369	0.471	0.138	0.050	-0.085	0.667
32	0.741	0.239	0.251	0.075	0.007	0.174	0.705
33	0.525	0.286	0.405	0.005	0.125	-0.010	0.536
34	0.310	0.448	0.033	0.205	0.102	0.147	0.372
35	0.589	0.327	0.241	-0.067	0.192	0.102	0.564
36	0.225	0.712	0.172	-0.059	0.127	0.084	0.613
VP	7.395	3.032	2.640	2.198	1.786	1.716	

で第Ⅲ因子は「準備する」因子と命名した。

第Ⅳ因子で因子負荷量の高い項目は「10 できるだけ実験, 実習をとりいれる (0.568)」, 「7 自作教具を使って説明する (0.537)」であった。これらの項目は学習内容をより具体的に構成することに関するものである。そこで第Ⅳ因子は「具

体化する」因子と命名した。

第Ⅴ因子で因子負荷量の高い項目は「11 OHP やビデオなどを使って提示する (0.752)」, 「12 質問をしたときはほめる (0.511)」などである。これらの項目は学習内容を視聴覚機器などを使って提示, 問答し, 強化をすることを意味すると思

われる。そこで第V因子は「問答する」因子と命名した。

第VI因子で因子負荷量の高い項目は「23 お互いに競争させる(0.668)」, 「18 うたがいやむじゅんを起こすような提示のしかたをする(0.610)」などであった。これらの項目は生徒の思考過程や学習の場にゆさぶりをかけることと深く関わっているものである。そこで第VI因子は「ゆさぶる」因子と命名した。

IV 考 察

表2は分析の結果をもとに、それぞれの因子に因子負荷量の高い項目を抜き出して作成した、学習意欲を高めるための指導行動である。

活動させることは、活動の動機⁶⁾や坂元ら⁷⁾の研究からも、その重要性がみとめられている。

容易にすることは、学習内容が「わかった」、
「できた」という成功感、満足感を味わわせるこ

表 2 学習意欲を高める指導行動

因子名	調査項目
1 活動させる	質問する事項をメモさせる 次時の課題を出して調べさせるようにする
2 容易にする	内容を整理して板書する 身近かなものと結びつけて話す
3 準備する	よい作品などを展示しておく 機械工具類を整備しておく
4 具体化する	できるだけ実験・実習をとり入れる 自作教具を使って説明する
5 問答する	OHPやビデオなどを使って提示する 質問をしたときはほめる
6 ゆさぶる	お互いに競争させる うたがいやむじゅんを起こすような提示のしかたをする

とになり、次の学習への意欲を高めるのに有効といえよう。

準備することは、技術科の授業が計画や製作、整備などの実践的な活動を中核として展開されることから、作品の見本を展示したり、機械工具類を整備して学習の環境を整えることは意欲を高めるのに大切なことである。

具体化することは、実験・実習などの操作活動を通して興味、関心を喚起することや自作教具の有効性とも関連し重要な要素である。

問答することは、授業への参加、容認を意味するとともにKR (Knowledge of result) とも関連し、意欲の促進に大きな影響を与えるものと思われる。

ゆさぶることは、生徒の認知面での矛盾、当惑、疑問などを喚起し、学習への知的好奇心を引き出

すもとなり学習活動が意欲的になるものと考えられる。

以上の結果から、これらの因子に関する働きかけを授業展開に取り入れることにより、学習意欲を高めることができるものと思われる。

V ま と め

本研究は、技術科の授業における学習意欲を高める因子構造を明らかにする目的で、技術科教師69名を対象に36項目からなる調査を行った。主因子法による因子分析を行った結果、「活動させる」、「容易にする」、「準備する」、「具体化する」、「問答する」、「ゆさぶる」と命名できる6つの因子が抽出された。

以上のような結果から、これらの因子に関する

[附 表]

	Q (1)	Q (2)	Q (3)	Q (4)	Q (5)	Q (6)	Q (7)	Q (8)	Q (9)
Q (1)	1.000000								
Q (2)	0.552653	1.000000							
Q (3)	0.296183	0.162819	1.000000						
Q (4)	0.373497	0.478020	0.172213	1.000000					
Q (5)	0.532760	0.533661	0.272973	0.411411	1.000000				
Q (6)	0.509342	0.413797	0.079819	0.199556	0.069010	1.000000			
Q (7)	0.129130	0.038004	0.179382	-0.082671	0.202309	0.073821	1.000000		
Q (8)	0.028047	0.139936	0.143146	0.390876	0.410715	0.246871	0.079819	1.000000	
Q (9)	0.274239	0.403070	0.102594	0.334072	0.365036	0.483697	-0.116829	0.217821	1.000000
Q (10)	0.329880	0.320267	0.332081	0.334072	0.410715	0.161490	0.323495	0.132256	0.177729
Q (11)	0.399109	0.134085	0.210322	0.114021	0.304394	0.365911	0.129202	0.234167	0.214903
Q (12)	0.346536	0.206836	0.256266	0.269943	0.454143	0.275703	0.237438	0.182656	0.372233
Q (13)	0.508703	0.541012	0.250358	0.572084	0.627512	0.374226	0.163895	0.056042	0.476549
Q (14)	0.463843	0.400285	0.199934	0.411287	0.596102	0.495458	-0.003618	0.164084	0.540347
Q (15)	0.412671	0.417347	0.135831	0.507687	0.514370	0.582159	-0.083908	0.176378	0.431138
Q (16)	0.497768	0.567775	0.153607	0.472321	0.512110	0.465336	-0.039759	0.121203	0.516751
Q (17)	0.314745	0.247894	0.092544	0.264275	0.318620	0.200670	0.017366	-0.087000	0.219709
Q (18)	0.156166	0.073045	0.087928	0.336765	0.196259	0.164795	0.107914	-0.143781	0.151306
Q (19)	0.330402	0.175080	0.162607	0.245582	0.306273	0.219527	0.188544	-0.018527	0.151694
Q (20)	0.219898	0.237049	-0.037676	0.264540	0.255866	0.347178	-0.068797	0.094492	0.342961
Q (21)	0.317162	0.243079	0.257836	0.104320	0.341016	0.210203	0.183671	0.080898	0.479139
Q (22)	0.457211	0.518323	0.235292	0.347926	0.519664	0.482537	0.027185	0.095318	0.309444
Q (23)	0.092447	0.014566	0.115262	0.138802	0.327358	0.106944	0.309644	-0.018120	0.401584
Q (24)	0.248757	0.150250	0.000942	0.334603	0.288616	0.271302	-0.054728	0.124884	0.403650
Q (25)	0.270443	0.320048	0.187121	0.230793	0.366159	0.266135	0.231785	0.034077	0.165259
Q (26)	0.437608	0.532164	0.143281	0.521920	0.563777	0.485342	-0.096795	0.212460	0.404692
Q (27)	0.350792	0.326453	-0.044361	0.209394	0.488291	0.393133	-0.332386	0.160192	0.510788
Q (28)	0.148557	0.113946	-0.018610	0.160101	0.263022	0.295747	0.154861	0.083951	0.244668
Q (29)	0.361205	0.445248	0.075975	0.364983	0.411308	0.558769	-0.029577	0.297441	0.525434
Q (30)	0.480223	0.436845	0.185060	0.379329	0.340898	0.420423	-0.105773	0.012368	0.232256
Q (31)	0.548856	0.524692	0.107003	0.302942	0.520196	0.436147	-0.017366	0.236011	0.464051
Q (32)	0.480172	0.480989	0.067752	0.510545	0.621062	0.593955	-0.000782	0.120924	0.521713
Q (33)	0.367189	0.390511	0.012535	0.424052	0.450946	0.409174	0.087818	0.122131	0.413156
Q (34)	0.337297	0.128704	0.318722	0.211495	0.390887	0.337285	0.001450	-0.046364	0.261920
Q (35)	0.343734	0.411511	0.105384	0.305979	0.548725	0.594069	-0.074385	0.201175	0.467716
Q (36)	0.203572	0.197768	0.053373	0.146667	0.398667	0.273850	-0.015754	0.210766	0.323795
Q (10)	1.000000								
Q (11)	0.225220	1.000000							
Q (12)	0.170527	0.427570	1.000000						
Q (13)	0.342860	0.168737	0.507031	1.000000					
Q (14)	0.222681	0.231280	0.418678	0.586159	1.000000				
Q (15)	0.192149	0.427841	0.368519	0.413370	0.447713	1.000000			
Q (16)	0.160579	0.205408	0.470173	0.535326	0.555326	0.485944	1.000000		
Q (17)	0.160319	0.136769	0.167069	0.307426	0.344844	0.140896	0.398553	1.000000	
Q (18)	0.246090	-0.021368	0.211627	0.374319	0.226901	0.136825	0.182221	0.160927	1.000000
Q (19)	0.112088	0.109513	0.262557	0.347785	0.182747	0.275013	0.215246	0.038917	0.265431
Q (20)	0.230882	0.297887	0.163326	0.163966	0.275785	0.347857	0.295744	0.202189	0.275670
Q (21)	0.245227	0.372345	0.500997	0.373584	0.373584	0.311610	0.245164	0.319196	0.184841
Q (22)	0.225647	0.120797	0.261532	0.493567	0.505946	0.389451	0.453542	0.363691	0.129716

比嘉：学習意欲を高める技術科の授業について

Q (23)	Q (10)	Q (11)	Q (12)	Q (13)	Q (14)	Q (15)	Q (16)	Q (17)	Q (18)
Q (24)	0.208627	0.154030	0.312713	0.271025	0.221885	0.007404	0.238865	0.106164	0.491528
Q (25)	0.094878	0.222426	0.359081	0.232506	0.395701	0.367653	0.405142	0.159765	0.245487
Q (26)	0.334560	0.289105	0.285297	0.308774	0.275180	0.263425	0.208658	0.197375	0.271469
Q (27)	0.184781	0.157205	0.112221	0.363523	0.479028	0.475815	0.535961	0.485552	0.170541
Q (28)	0.050468	0.343683	0.273924	0.342772	0.534439	0.405403	0.513996	0.474368	0.139392
Q (29)	0.120772	0.244090	0.076794	0.118399	0.247056	0.136287	0.138844	0.487331	0.178385
Q (30)	0.141413	0.193118	0.189461	0.345863	0.540515	0.409932	0.431686	0.368899	0.104318
Q (31)	0.073817	0.211452	0.053504	0.284513	0.412090	0.397315	0.511044	0.459152	0.112873
Q (32)	0.262188	0.190382	0.143294	0.504327	0.642846	0.386802	0.511226	0.467605	0.099635
Q (33)	0.359635	0.146898	0.332054	0.579960	0.663233	0.479196	0.624812	0.406596	0.232949
Q (34)	0.262189	0.296141	0.222813	0.384677	0.462062	0.455579	0.404378	0.423605	0.045326
Q (35)	0.210073	0.161998	0.359451	0.482847	0.570460	0.354626	0.338261	0.239327	0.148427
Q (36)	0.125267	0.226634	0.361501	0.411678	0.567402	0.456578	0.553267	0.308771	0.176048
Q (19)	0.056417	0.108154	0.319995	0.357932	0.458475	0.303268	0.343452	0.262447	0.151199
Q (20)	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000
Q (21)	0.228248	0.266741	0.441137	0.065601	0.199861	0.184334	0.328299	0.553035	0.392289
Q (22)	0.496828	0.334313	0.291184	0.283125	0.4152716	0.276320	0.268367	0.260322	0.502003
Q (23)	0.195061	0.289075	0.048749	0.415738	0.034007	0.337840	0.199365	0.678143	0.532299
Q (24)	0.324606	0.214394	0.364242	0.549645	0.103927	0.140999	0.293194	0.577150	0.538795
Q (25)	0.406411	0.308264	0.149263	0.413792	0.268114	0.386452	0.218557	0.617454	0.502003
Q (26)	0.194720	0.295690	0.149263	0.13792	0.035482	0.299202	0.293194	0.577150	0.538795
Q (27)	0.231477	0.354383	0.293359	0.227027	0.103927	0.201014	0.316083	0.610614	0.413661
Q (28)	0.103434	0.258496	0.231387	0.719818	0.035482	0.201014	0.181677	0.577150	0.538795
Q (29)	0.342400	0.342260	0.347831	0.603635	0.026342	0.299202	0.316083	0.610614	0.413661
Q (30)	0.209136	0.331618	0.179938	0.537096	0.026342	0.201014	0.181677	0.577150	0.538795
Q (31)	0.280125	0.422125	0.364959	0.603635	0.215235	0.363034	0.259594	0.601974	0.503957
Q (32)	0.224633	0.454988	0.309262	0.638164	0.071404	0.418008	0.330173	0.238228	0.200155
Q (33)	0.270558	0.417316	0.293123	0.512605	0.175238	0.230886	0.330173	0.603205	0.465143
Q (34)	0.338435	0.239414	0.334957	0.360149	0.175238	0.268157	0.172168	0.397586	0.360700
Q (35)	0.178344	0.407577	0.266231	0.551536	0.196591	0.400532	0.369333	Q (35)	Q (36)
Q (36)	0.348090	0.162850	0.267690	0.594716	0.132836	Q (32)	Q (33)	Q (34)	Q (35)
Q (28)	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000
Q (29)	0.314273	0.585809	0.562083	0.630975	0.604061	0.369462	1.000000	1.000000	1.000000
Q (30)	0.200383	0.598585	0.507378	0.555036	0.411601	0.510186	0.395894	0.482667	0.482667
Q (31)	0.398288	0.569741	0.569741	0.555036	0.411601	0.510186	0.395894	0.482667	0.482667
Q (32)	0.246120	0.580735	0.567640	0.555036	0.411601	0.510186	0.395894	0.482667	0.482667
Q (33)	0.274683	0.580735	0.567640	0.555036	0.411601	0.510186	0.395894	0.482667	0.482667
Q (34)	0.052241	0.354547	0.351617	0.414178	0.699697	0.510186	0.395894	0.482667	0.482667
Q (35)	0.245137	0.582228	0.439550	0.538048	0.699697	0.510186	0.395894	0.482667	0.482667
Q (36)	0.228849	0.548045	0.284096	0.472077	0.330555	0.448393	0.393801	0.482667	0.482667

具体的な働きかけを授業展開に取り入れることにより、学習意欲を高めることができるものと思われる。

最後に本研究にあたり調査に御協力下さった技術科の先生方に深く感謝の意を表します。

引用文献・参考文献

- (1) 崎浜秀栄ほか2名 技術・家庭科に対する意識調査とその履習方法等の改善について 琉球大学教育学部紀要第22集 1978 P. 95
- (2) 多田義明 技術・家庭科学習成立の背景 日本産業技術教育学会誌vol.1 20 No.2 (1978) P. 61

- (3) 河野 進 意欲的学習の実態 技術・家庭教育vol.33 No.10 1982 P. 17
- (4) 青柳 肇 授業改革事典2 P. 23 第一法規
- (5) 坂元 昂ほか3名 学習意欲開発の方法に関する研究2) 日本教育工学雑誌 vol.3 No.2 (1978) P. 57～70
- (6) 奥野茂夫 授業に魅力をもたせる動機づけ 児童心理 1982.4 P. 88
- (7) 坂元 昂ほか3名 学習意欲開発の方法に関する研究2) 日本教育工学雑誌vol.3 No.2 (1978) P. 67
- (8) 齊藤義輝ほか3名 技術科における意欲的学習に関する研究1) 第27回日本産業技術教育学会年次大会発表資料 (1984)